

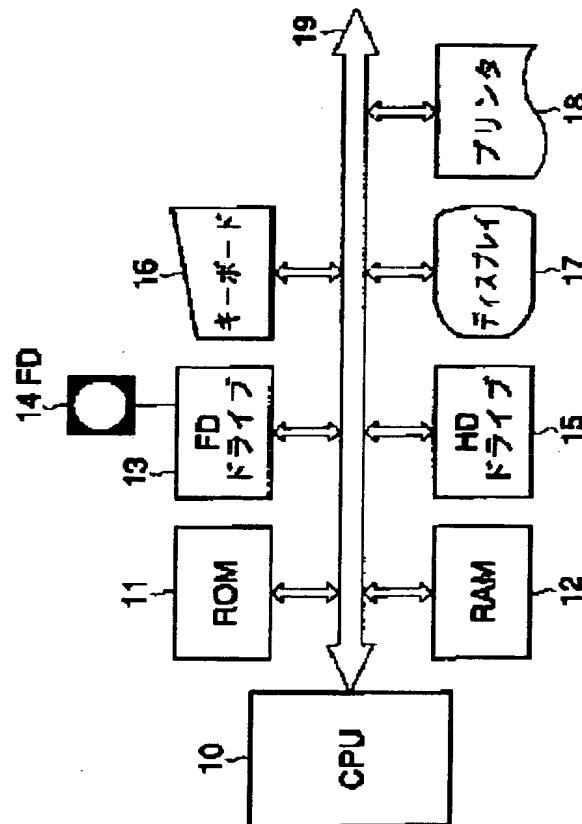
PRINTER, PRINT METHOD AND STORAGE MEDIUM

Patent number: JP2000232573
Publication date: 2000-08-22
Inventor: MIYATA HIROKI
Applicant: CANON INC
Classification:
 - international: H04N1/387; G06F3/12
 - european:
Application number: JP19990031652 19990209
Priority number(s):

Abstract of JP2000232573

PROBLEM TO BE SOLVED: To accurately copy a printed file accurately discriminating whether or not a printed result is falsified by printing an electronic watermark corresponding to print data onto a printed sheet in addition to the print data in the case of printing the data and decoding the electronic watermark information.

SOLUTION: When an FD 14 is set to an FD drive 13, a control program of the print system and related data are read from the FD 14 number the control of an OS and a basic I/O program and loaded to a RAM 12 to bring the printer into an operative state. When print processing is started, whether or not print data are selected is judged first during edit of a document or the like. When the print data are selected as a result of the judgement, a procedure to generate the print data is proceeded. Then whether or not an electronic watermark is generated is discriminated. When a default setting is 'generation of an electronic watermark' as a result of this judgement, the electronic watermark corresponding to the print data is printed out.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-232573

(P2000-232573A)

(43) 公開日 平成12年8月22日 (2000.8.22)

(51) Int.Cl'
H 04 N 1/387
G 06 F 3/12

識別記号

F I
H 04 N 1/387
G 06 F 3/12

テマコト[®] (参考)
5 B 0 2 1
Z 5 C 0 7 6

審査請求 未請求 請求項の数12 O.L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平11-31652

(22) 出願日

平成11年2月9日 (1999.2.9)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 宮田 弘樹

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100090273

弁理士 國分 孝悦

Fターム(参考) 5B021 AA14 LA01

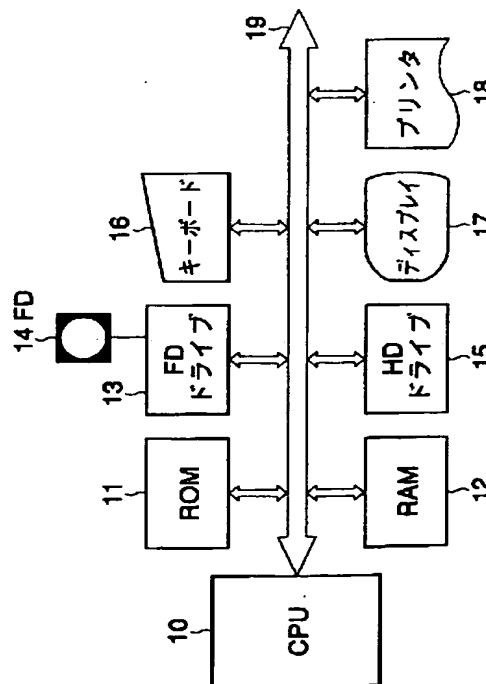
5C076 AA03 AA14

(54) 【発明の名称】 印刷装置、印刷方法及び記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 印字データの他に、印字データに対応した電子透かし情報を印刷物に印刷し、上記印刷物に印刷されている情報を解読することで、印刷したファイルを忠実に複製できるようにする。

【解決手段】 少なくとも帳票を含む印刷物に印字データを印刷する際に、上記印字データの他に、上記印字データに対応した電子透かしを印刷することにより、その印刷物を見ただけで印刷したファイルを忠実に複製できるようにするとともに、印刷物に印刷してある電子透かし情報から、印刷結果が改竄されているか否かを判別できるようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】少なくとも帳票を含む印刷物に印字データを印刷するための印刷装置であって、

上記印刷物に印字データを印刷する際に、上記印字データの他に、上記印字データに対応した電子透かしを印刷することを特徴とする印刷装置。

【請求項2】上記印字データ中に图形を含むことを特徴とする請求項1に記載の印刷装置。

【請求項3】图形に対応した電子透かし情報を作成する電子透かし作成手段と、

上記電子透かし作成手段により作成された電子透かし情報を変更する情報変更手段と、

上記情報変更手段により変更された電子透かし情報の内容を、上記電子透かし情報に対応している图形に反映させる图形変更手段と、

上記图形が削除されたらそれに対応して作成された電子透かし情報を削除する情報削除手段とを有することを特徴とする印刷装置。

【請求項4】图形を作成する情報を電子透かしで印刷し、文字图形の場合には文字列の内容を電子透かしで印刷し、印刷する文字列の内容が動的に決定する文字图形の場合には、印刷時に決定した文字列の内容を電子透かしで印刷する印刷手段を有することを特徴とする印刷装置。

【請求項5】電子透かし情報の一覧を表示するとともに、上記表示された電子透かし情報の中から変更したい項目を選択し、上記選択された图形属性の変更を行し、かつその変更内容を選択图形にも反映させることを特徴とする印刷装置。

【請求項6】少なくとも帳票を含む印刷物に印字データを印刷するための印刷方法であって、

上記印刷物に印字データを印刷する際に、上記印字データの他に、上記印字データに対応した電子透かしを印刷することを特徴とする印刷方法。

【請求項7】上記印字データ中に图形を含むことを特徴とする請求項6に記載の印刷方法。

【請求項8】图形に対応した電子透かしを作成する電子透かし作成ステップと、

上記電子透かし作成ステップにより作成された電子透かしの情報を変更する情報変更ステップと、

上記情報変更ステップにより変更された電子透かしの内容を、上記電子透かしに対応している图形に反映させる图形変更ステップと、

上記图形が削除されたらそれに対応して作成された電子透かし情報を削除する電子透かし削除ステップとを行うことを特徴とする印刷方法。

【請求項9】图形を作成する情報を電子透かしで印刷するステップと、文字图形の場合には文字列の内容を電子透かしで印刷するステップと、印刷する文字列の内容が動的に決定する文字图形の場合には、印刷時に決定し

た文字列の内容を電子透かしで印刷するステップとを有することを特徴とする印刷方法。

【請求項10】電子透かし情報の一覧を表示するとともに、上記表示された電子透かし情報の中から変更したい項目を選択し、上記選択された图形属性の変更を行い、かつその変更内容を選択图形にも反映させることを特徴とする印刷方法。

【請求項11】請求項1～5に記載の印刷装置を構成する手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムをコンピュータから読み出し可能に格納したことを特徴とする記憶媒体。

【請求項12】請求項6～10の何れか1項に記載の印刷方法の手順をコンピュータに実行させるためのプログラムをコンピュータから読み出し可能に格納したことを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、印刷装置、印刷方法及び記憶媒体に関し、特に、電子透かしを利用した印刷に用いて好適なものである。

【0002】

【従来の技術】従来より、印刷媒体に印字データを印刷して印刷物を生成し、上記印刷物に印刷されている内容を見ることにより、そこに印刷されている文字等の情報を得るようにしていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の印刷の仕方では、印刷物を見ただけではそこに印刷されている文字等の情報しか得られないため、従来は印刷物を見ただけでは印刷したファイルを忠実に複製することが困難であった。

【0004】本発明は上述の問題点にかんがみ、印字データの他に印字データに対応した電子透かし情報を印刷物に印字し、上記印刷物に印字されている電子透かし情報を解読することで、印刷したファイルを忠実に複製できるようにすることを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明の印刷装置は、少なくとも帳票を含む印刷物に印字データを印刷するための印刷装置であって、上記印刷物に印字データを印刷する際に、上記印字データの他に、上記印字データに対応した電子透かしを印刷することを特徴としている。また、本発明の印刷装置の他の特徴とするところは、上記印字データ中に图形を含むことを特徴としている。また、本発明の印刷装置のその他の特徴とするところは、图形に対応した電子透かしを作成する電子透かし作成手段と、上記電子透かし作成手段により作成された電子透かしの情報を変更する情報変更手段と、上記変更手段により変更された電子透かしの内容を、上記電子透かしに対応している图形に反映させる图形変更手段と、上記圖

形が削除された場合には、それに対応して作成された電子透かし情報を削除する電子透かし情報削除手段とを有することを特徴としている。また、本発明の印刷装置のその他の特徴とするところは、図形を作成する情報を電子透かしで印刷し、文字図形の場合には文字列の内容を電子透かしで印刷し、印刷する文字列の内容が動的に決定する文字図形の場合には、印刷時に決定した文字列の内容を電子透かしで印刷する印刷手段を有することを特徴としている。また、本発明の印刷装置のその他の特徴とするところは、電子透かし情報の一覧を表示するとともに、上記表示された電子透かし情報の中から変更したい項目を選択し、上記選択された图形属性の変更を行い、かつその変更内容を選択图形にも反映させることを特徴としている。

【0006】本発明の印刷方法は、少なくとも帳票を含む印刷物に印字データを印刷するための印刷方法であって、上記印刷物に印字データを印刷する際に、上記印字データの他に、上記印字データに対応した電子透かしを印刷することを特徴としている。また、本発明の印刷方法の他の特徴とするところは、上記印字データ中に图形を含むことを特徴としている。また、本発明の印刷方法の他の特徴とするところは、图形に対応した電子透かしを作成する電子透かし情報作成ステップと、上記電子透かし情報作成ステップにより作成された電子透かしの情報を変更する情報変更ステップと、上記情報変更ステップにより変更された電子透かしの内容を、上記電子透かしに対応している图形に反映させる图形変更ステップと、上記图形に対応させて作成した電子透かしを削除する電子透かし情報削除ステップとを行うことを特徴としている。また、本発明の印刷方法の他の特徴とするところは、图形を作成する情報を電子透かしで印刷するステップと、文字図形の場合には文字列の内容を電子透かしで印刷するステップと、印刷する文字列の内容が動的に決定する文字図形の場合には、印刷時に決定した文字列の内容を電子透かしで印刷するステップとを有することを特徴としている。また、本発明の印刷方法の他の特徴とするところは、電子透かし情報の一覧を表示するとともに、上記表示された電子透かし情報の中から変更したい項目を選択し、上記選択された图形属性の変更を行い、かつその変更内容を選択图形にも反映させることを特徴としている。

【0007】本発明の記憶媒体は、上記印刷装置を構成する手段としてコンピュータを機能させるためのプログラムをコンピュータから読み出し可能に格納したことを特徴としている。また、本発明の記憶媒体の他の特徴とするところは、上記印刷方法の手順をコンピュータに実行させるためのプログラムをコンピュータから読み出し可能に格納したことを特徴としている。

【0008】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の印刷装置、印刷

方法及び記憶媒体の一実施の形態を示し、印刷方式制御装置の構成を示すブロック図である。図1において、10はCPU、11はROM、12はRAM、13はFDドライブ、14はFD、15はHDドライブ、16はキーボード、17はディスプレイ、18はプリンタ、19は内部バスである。

【0009】図1に示すように、本実施の形態の制御装置は、基本I/Oプログラム、OS、および印刷方式制御プログラムをCPU10が実行することにより動作する。本実施の形態においては基本I/OプログラムはROM11に書き込まれており、OSはHD15に書き込まれている。

【0010】そして、本実施の形態の制御装置の電源がONされたときに、基本I/Oプログラム中のIPL(イニシャルプログラムローディング)機能によりHD15からOSがRAM12に読み込まれ、OSの動作が開始される。

【0011】印刷方式制御プログラムは、図3に示される印刷方式制御手順のフローチャートに基づいてプログラムコード化されたものである。

【0012】本実施の形態の印刷方式制御装置の場合は、本印刷方式制御プログラムおよび関連データはFD14中に記録されている。上記FD14中に記録されている内容の構成を図4に示す。FD14に記録された印刷方式制御プログラム及び関連データは、図5に示すようにFDドライブ13を通じてコンピュータシステム100にロードされる。

【0013】すなわち、上記FD14をFDドライブ13にセットすると、OSおよび基本I/Oプログラムの制御の下に本印刷方式制御プログラムおよび関連データがFD14から読み出され、RAM12にロードされて動作可能となる。

【0014】図2は、本実施の形態の印刷方式制御プログラムがRAM12にロードされて実行可能となった状態のメモリマップを示している。図2に示すように、本実施の形態においては、所定のメモリ領域20を基本I/Oプログラム21、OS22およびOΔプログラム23を格納する領域として区画するとともに、データエリア24、ワークエリア25に区画している。

【0015】なお、本実施の形態では、FD14から印刷方式制御プログラム及び関連データを直接RAM12にロードして実行させる例を示したが、この他にFD14から印刷方式制御プログラム及び関連データをHD15にいったん格納(インストール)しておき、本印刷方式制御プログラムを動作させる際に、HD15からRAM12にロードするようにしても良い。

【0016】また、本印刷方式制御プログラムを記録する媒体は、FD以外にCD-ROM、ICメモリカードなどであってもよい。さらに、本印刷方式制御プログラムをROM11に記録しておき、これをメモリマップの

一部となすように構成し、直接CPU10で実行することも可能である。

【0017】以下、図面を参照しながら、本発明の印刷装置、印刷方法及び記憶媒体の実施の形態を詳細に説明する。図3は、本発明の一実施の形態である電子透かしを利用した印刷方式の操作の流れを示すフローチャートである。

【0018】図3に基づいて本実施の形態の動作を説明する。本実施の形態では、印刷物が正規の印刷物であって、印字データの改竄等が行われていないか否かをチェックできる機能を、電子透かし情報として印字されている印刷物を作成する手順である。

【0019】印刷処理が開始されると、最初に、帳票等を編集中に图形を選択したかどうか判断する（ステップS1）。ステップS1の判断の結果、图形を選択していない場合には、图形を作成するステップに分岐する（ステップS2）。

【0020】次に、電子透かしを作成するか否かを判断する（ステップS3）。この判断の結果、デフォルトの設定が「電子透かしを作成する」ようになっている場合には、ステップS2で作成した图形に対応した電子透かしを作成する（ステップS4）。

【0021】電子透かしが作成される場所は、他の图形または電子透かしの影響を受けない場所にアプリケーションで自動的に決定される。電子透かしで印刷される内容の初期値は、その图形を作成するための情報であり、文字以外の图形か否かを判断し（ステップS5）、この判断の結果が、文字图形ではない場合には图形の形、線幅、縁種、面種、色、外接矩形の左上の座標、および外接矩形の大きさ等の图形の属性に関する情報を登録する（ステップS6）。

【0022】上記ステップS5の判断の結果、文字图形であれば使用しているフォント名、文字の大きさ等フォントに関する情報、段落の構成、外接矩形の左上の座標、および外接矩形の大きさ等の文字图形の属性に関する情報を登録する（ステップS7）。

【0023】また、印刷時にその内容が決定する文字图形（以下、可変フィールドと記述する）か否かを判断し（ステップS8）、この判断の結果が文字图形の属性に関する情報以外に、印刷時に印字される内容も電子透かしで印字するように登録する（ステップS9）。

【0024】一方、ステップS1の判断の結果、图形を選択している場合にはステップS10に進み、图形の属性を変更したか否かを判断する。この判断の結果、图形を変更した場合には、ステップS11に進んで対応した電子透かしの情報も変更する。

【0025】次に、ステップS12において、图形を削除したか否かを判断する。この判断の結果、图形を削除した場合にはステップS13に進み、その图形に対応した電子透かしの情報も削除する処理を行う。

【0026】また、本実施の形態においては、帳票等を編集中に任意の图形を選択した際には、その图形に対応した電子透かしの情報を変更することができる（ステップS14）。電子透かしに関するメニューには、「作成」、「変更」、および「削除」の項目が存在する。

【0027】「作成」の項目は、電子透かしと対応付けられていない图形を選択した際に選択することが可能であり、「変更」の項目および「削除」の項目は、電子透かしと対応付けられていない图形を選択した際に選択することができるものである。

【0028】もし、メニューより「作成」の項目が選択された場合には、図6のフローチャートに示した電子透かし変更処理が行われる。すなわち、電子透かし変更処理が開始されると、最初のステップS15において作成を選択したか否かが判断される。

【0029】この判断の結果、作成が選択された場合にはステップS16に進み、图形に対応した電子透かしが作成される。印字される電子透かしの内容は、图形作成時に記述してあるものと同じである。

【0030】一方、ステップS15の判断の結果、作成が選択されていない場合にはステップS17に進み、変更が選択されているか否かが判断される。この判断の結果、「変更」が選択された場合には、ステップS18に進み、その图形に関する電子透かし情報の一覧が表示される。上記表示を見て、電子透かしで印字したくない情報が存在したら、その情報を電子透かしから削除することができる。

【0031】次に、ステップS19に進み、すべての情報を選択して削除したか否かが判断される。この判断の結果、すべて情報が削除された場合には、ステップS20において電子透かしが削除される。また、電子透かしの情報に存在しない情報を電子透かしで印字したい場合には、ステップS23に進んで追加する電子透かしが作成される。

【0032】一方、ステップS17の判断の結果、変更でない場合にはステップS21に進み、メニューより「削除」が選択されたか否かを判断する。この判断の結果「削除」が選択された場合にはステップS22に進み、その图形に対応する電子透かしが削除される。

【0033】以上の設定で印刷を行った場合には、通常の印字データの他に設定されている電子透かしも印字される。この時に、可変フィールドに対応した電子透かしには、印字された内容が電子透かしとしても印字される。

【0034】【第2の実施の形態】上記の実施の形態において、選択している图形の属性を変更したい場合に、图形を直接変更するのではなく、メニューより「変更」を選択して、電子透かし情報の一覧を表示する。そして、変更したい項目を選択し、图形属性の変更を行い、その変更内容を選択图形にも反映させる。

【0035】本実施の形態に特有の効果としては、図形の位置等の修正をする際に、実際にマウス等を用いて図形を移動するよりは、移動する位置を座標で指定できるので、細かな修正を容易にすることが可能になる。

【0036】【第3の実施の形態】上記の実施の形態において、すべての図形の電子透かしに詳細な情報を記述しておくことにより、その電子透かしを解読することで、帳票等の複製を容易に行うことができるようになる。

【0037】本実施の形態に特有の効果としては、帳票の電子透かしを解読するキーワードがわかっている場合には、電子透かしを解読することで、印刷した帳票等から印刷したファイルと全く同じファイルを作成することが可能になる。

【0038】上述した実施の形態から明らかなように、本実施の形態の印刷装置及び印刷方法によれば、印刷結果とその電子透かしで印字されてたものを比較することで、印刷結果が改竄されていないか否かを正確に判別することができる。

【0039】(本発明の他の実施形態) 本発明は複数の機器(例えば、ホストコンピュータ、インターフェース機器、リーダ、プリンタ等)から構成されるシステムに適用しても1つの機器からなる装置に適用しても良い。

【0040】また、上述した実施形態の機能を実現するように各種のデバイスを動作させるように、上記各種デバイスと接続された装置あるいはシステム内のコンピュータに対し、上記実施形態の機能を実現するためのソフトウェアのプログラムコードを供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ(CPUあるいはMPU)に格納されたプログラムに従って上記各種デバイスを動作させることによって実施したものも、本発明の範疇に含まれる。

【0041】また、この場合、上記ソフトウェアのプログラムコード自体が上述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコード自体、およびそのプログラムコードをコンピュータに供給するための手段、例えばかかるプログラムコードを格納した記憶媒体は本発明を構成する。かかるプログラムコードを記憶する記憶媒体としては、例えばフロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM等を用いることができる。

【0042】また、コンピュータが供給されたプログラムコードを実行することにより、上述の実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードがコンピュータにおいて稼働しているOSステップS(オペレーティングシステム)あるいは他のアプリケーションソフト等の共同して上述の実施形態の機能が実現される場合にもかかるプログラムコードは本発明の実施形態に含ま

れることは言うまでもない。

【0043】さらに、供給されたプログラムコードがコンピュータの機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに格納された後、そのプログラムコードの指示に基づいてその機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPU等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって上述した実施形態の機能が実現される場合にも本発明に含まれることは言うまでもない。

【0044】

【発明の効果】本発明は上述したように、本発明によれば、印刷物に印字データを印刷する際に、上記印字データの他に、上記印字データに対応した電子透かし情報を印刷するようにしたので、印刷結果とその電子透かし情報で印字されたものとを比較することで、印刷結果が改竄されているか否かを正確に判別することができる。

【0045】また、本発明の他の特徴によれば、図形の位置等を修正する際に、移動する位置を座標で指定できるので、細かな修正を容易にできる。

【0046】また、本発明のその他の特徴によれば、印刷物の電子透かし情報を解読することにより、印刷したファイルと全く同じファイルを上記印刷物に基いて作成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態である印刷方式が適用される情報処理システムのハードウェアの構成を示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施の形態である印刷方式のプログラムが動作する時のメモリマップを示す図である。

【図3】実施の形態の印刷方式の処理の流れを示すフローチャートである。

【図4】実施の形態の印刷方式のプログラム等が記録されている媒体の構成を示す図である。

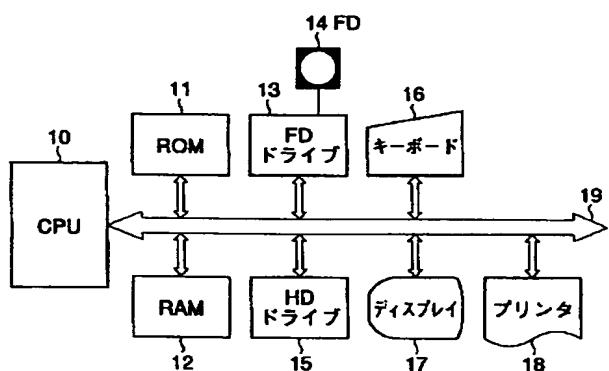
【図5】本発明の一実施の形態である印刷方式のプログラム等が媒体からコンピュータやシステムに供給されることを示す図である。

【図6】本発明の一実施の形態である電子透かしの変更処理の流れを示すフローチャートである。

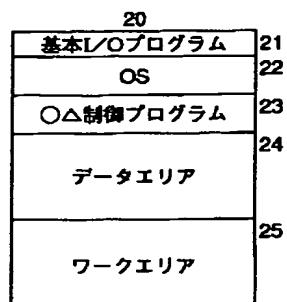
【符号の説明】

- 10 CPU
- 11 ROM
- 12 RAM
- 13 FD ドライブ
- 14 FD
- 15 HD ドライブ
- 16 キーボード
- 17 ディスプレイ
- 18 プリンタ
- 19 内部バス

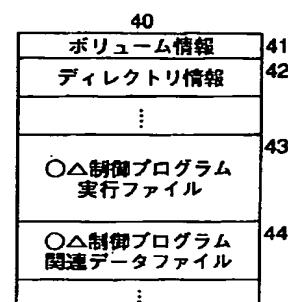
【図1】



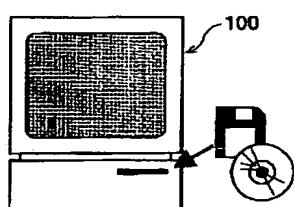
【図2】



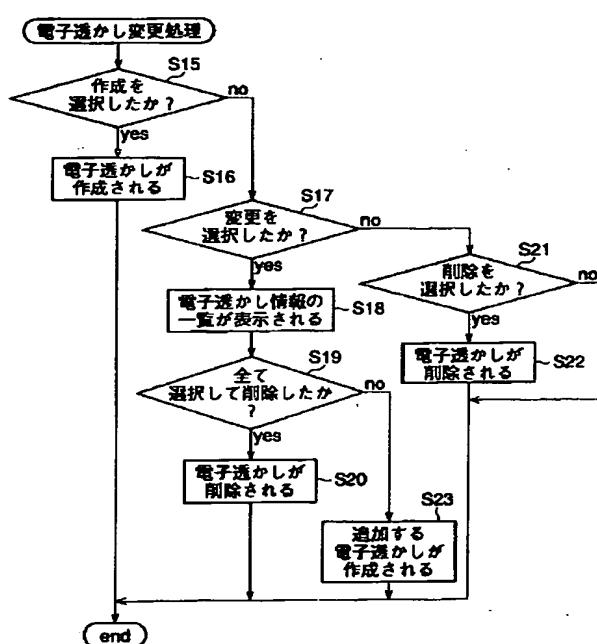
【図4】



【図5】

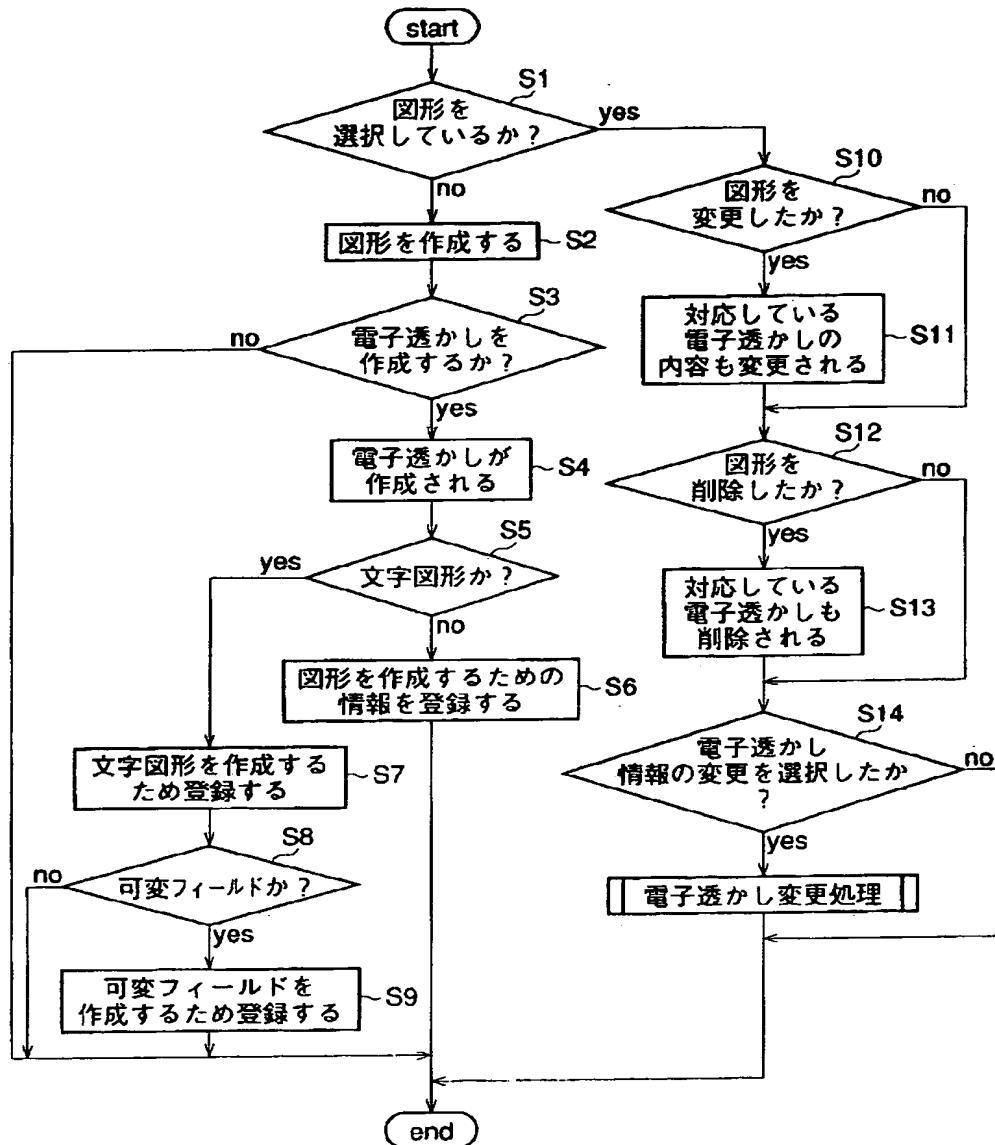


【図6】



電子透かし変更処理のフローチャート

【図3】



本発明のフローチャート